

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013231400

UDC\_\_\_\_\_

厦门大学

工程硕士学位论文

某餐厅多语种点菜系统的设计与实现

Design and Implementation of Various Languages Order  
Dishes System for a Restaurant

吾斯曼.玉山

指导教师: 陈海山 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2015 年 月

论文答辩日期: 2016 年 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为( )课题(组)的研究成果，获得( )课题(组)经费或实验室的资助，在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘要

目前我国餐饮业发展相当迅速，于是相应的各类餐饮管理系统的建设发展也很有发展前途。随着餐饮业的发展，餐饮业之间的竞争也日益激烈，有竞争就有发展，提高管理能力和服务方面的质量是各类餐饮业的一个重要趋势。

乌鲁木齐是一座国际化城市，单从饮食文化上看，这里到处可以看到中西、维吾尔、回族、哈萨克、俄罗斯、土耳其、乌兹别克风味餐厅。顾客也来自内地、中亚和欧洲。餐厅和客户之间的最大障碍之一是语言。虽然市面上有许多餐饮管理系统，但是满足多语种服务要求的点菜管理系统还不全面。

论文首先对系统需求进行了详细的分析，得到系统所需的任务，接着对系统进行总体设计，描述了系统的设计原则、系统架构和数据库设计。该系统在大多数点菜系统包括的以上功能以外，主要特色在于多语种方面，点菜系统的界面随时可以翻译成用户所需的语言，能顺利解决使用不同语种的客户和服务员之间的交流，系统所使用的各类语言也不是固定死的，而是通过商家的需求可以方便的添加新的语言类型和词典。

本系统主要针对目前乌鲁木齐的实际情况设计一款解决多语种问题的餐厅点菜系统。本论文主要研究工作是在乌鲁木齐这种多文化、多语种的餐饮文化环境中设计出一个使用方便，适合各类餐厅使用的，能满足商家和客户需求的，能解决语言障碍的一个系统。设计该系统过程中我们要充分利用现代最新技术使商家和用户方便使用、效率提高、安全性高，如使用现在使用广泛的无线局域网技术，不管餐厅大小全面覆盖，无死角，使用户畅通使用，客户端采用 Windows 平台下的平板电脑使点菜过程更加客观、使用、方便。系统采用 C/S 结构,开发环境采用 Visual Studio 2010，开发语言用 C#,后台数据库采用 SQL Server 2005。

**关键词：**餐厅；多语种；点菜系统

## **Abstract**

The current development of China's catering industry rapidly, the construction and development of the corresponding types of restaurant management system also has great potential and market. Food and beverage industry as the third industry of our country in a traditional service industries, has always maintained a strong momentum of growth. In the food and beverage industry in an increasingly competitive today, how to improve the hotel restaurant, all kinds of service quality, management ability is becoming more and more important. If the manual operation, not only inefficient, but also affect the service quality greatly. Urumqi is a cosmopolitan city, from the diet culture, here everywhere can see the Chinese, Uygur, Hui, Kazak, Russian, Turkish, Uzbek restaurant. Customers are from mainland China, Central Asia and Europe. One of the biggest obstacles between the restaurant and the customer's language. Although the market there are many catering management system, but so far we have not found the order management system to meet the requirements of the multilingual services.

This dissertation first analyses the demand of the system, including the business requirement, user requirements, functional requirements and non functional requirements. Then the overall design of the system, describes the design principle, system architecture and database system. On the basis of the overall design, detailed design of the system and the system realization, realization of interface. The system outside the above functions including most ordering system, main feature is multilingual, a la carte system interface can be translated into the language of the user needs at any time, can be resolved smoothly between different languages and the customer communication, system used by all kinds of language is not fixed, but by the needs of the business you can easily add new types of language and dictionary.

This system is mainly aimed at the actual situation of Urumqi to design a solution to the problem of multilingual restaurant a la carte system. The main research work in this paper is in this multicultural, multilingual Urumqi catering cultural environment to design an easy to use, suitable for all kinds of restaurants, can meet the business and customer needs, a system can solve the language barrier. The system design process we should make full use of modern technology to make convenient for businesses and users, improve efficiency, high safety, such as the use of wireless LAN technology is widely used now, regardless of the size of the restaurant full coverage,

no dead ends, the user smooth, the client using the tablet computer under Windows platform make the ordering process more objective to use, convenient. The system uses the C/S structure, using Visual Studio 2010 development environment, using C# development language, the backstage database uses SQL Server 2005.

**Keywords:** Restaurant; Multilingual; Ordering system

厦门大学博硕士论文摘要库

# 目录

<b>第 1 章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 研究背景和意义 .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
<b>1.2 研究现状 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 研究内容和组织结构 .....</b>	<b>3</b>
1.3.1 研究内容.....	3
1.3.2 论文结构.....	3
<b>第 2 章 系统需求分析 .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 业务流程分析 .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 功能需求分析 .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 系统功能描述.....	6
2.2.2 系统用例分析.....	8
<b>2.3 非功能性需求分析 .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 本章小结 .....</b>	<b>12</b>
<b>第 3 章 系统设计 .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 系统架构设计 .....</b>	<b>13</b>
3.1.1 网络架构设计.....	13
3.1.2 软件架构设计.....	14
<b>3.2 系统功能设计 .....</b>	<b>14</b>
3.2.1 系统功能结构.....	14
3.2.2 模块功能设计.....	15
<b>3.3 数据库设计 .....</b>	<b>20</b>
3.3.1 概念结构设计.....	20
3.3.2 逻辑结构设计.....	22
3.3.3 物理结构设计.....	24

3.4 本章小结 .....	28
<b>第 4 章 系统实现 .....</b>	<b>29</b>
4.1 系统开发环境 .....	29
4.2 系统初始化模块 .....	29
4.3 系统管理模块 .....	30
4.3.1 系统主界面.....	30
4.3.2 用户权限管理.....	33
4.3.3 用户登录流程.....	34
4.4 订餐管理模块 .....	34
4.5 食品管理模块 .....	43
4.6 查询管理模块 .....	46
4.7 语言管理模块 .....	48
4.8 本章小结 .....	49
<b>第 5 章 总结与展望 .....</b>	<b>50</b>
5.1 总结.....	50
5.2 展望.....	51
<b>参考文献.....</b>	<b>52</b>
<b>致谢.....</b>	<b>53</b>



## Contents

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Research Background and Significance.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Research Background .....	1
1.1.2 Research Significance.....	1
<b>1.2 Research Status .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Research Contents and Outline of the Dissertation.....</b>	<b>3</b>
1.3.1 Research Contents.....	3
1.3.2 Outline of the Dissertation .....	3
<b>Chapter 2 System Requirement Analysis .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Business Process Analysis.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Function Requirement Analysis .....</b>	<b>6</b>
2.2.1 System Function Description.....	6
2.2.2 System Cases Analysis .....	8
<b>2.3 Non-function Requirement Analysis .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Summary.....</b>	<b>12</b>
<b>Chapter 3 System Design .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 System Framework Design.....</b>	<b>13</b>
3.1.1 Network Framework Design.....	13
3.1.2 Software Framework Design .....	14
<b>3.2 System Function Design .....</b>	<b>14</b>
3.2.1 System Function Structure.....	14
3.2.2 Module Function Design.....	15
<b>3.3 Database Design .....</b>	<b>20</b>
3.3.1 Conceptual Structure Design .....	20
3.3.2 Logical Structure Design .....	22
3.3.3 Physical Structure Design .....	24
<b>3.4 Summary.....</b>	<b>28</b>
<b>Chapter 4 System Implementation.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 System Development Environment .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 System initialization Module.....</b>	<b>29</b>

<b>4.3 System Management Module.....</b>	<b>30</b>
4.3.1 System Home Page .....	30
4.3.2 User Role Management.....	33
4.3.3 User Login Process .....	34
<b>4.4 Reservation management module .....</b>	<b>34</b>
<b>4.5 Food management module .....</b>	<b>43</b>
<b>4.6 Query management module .....</b>	<b>46</b>
<b>4.7 Language management module .....</b>	<b>48</b>
<b>4.8 Summary.....</b>	<b>49</b>
<b>Chapter 5 Conclusions and Future Work .....</b>	<b>50</b>
5.1 Conclusions.....	50
5.2 Future Work.....	51
<b>References .....</b>	<b>52</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>53</b>

## 第1章 绪论

### 1.1 研究背景和意义

#### 1.1.1 研究背景

如今的社会是信息技术高度发展的社会，现在科技在不断地发达，大量的信息人们现在用手工记录，手工管理是个很困难的事情。

目前我国餐饮业发展相当迅速，于是跟餐饮业相关的各类餐厅管理系统也逐渐推出市场。随着人们生活条件的日益好转，餐饮业的发展也在成为一个新的趋势。如果按照传统的手工操作来管理餐饮行业，不仅消耗人力，而且工作效率也不会提高，会影响服务质量。乌鲁木齐是一座国际化城市，单从饮食文化上看，这里到处可以看到中西、维吾尔、回族、哈萨克、俄罗斯、土耳其、乌兹别克风味餐厅。顾客也来自内地、中亚和欧洲。餐厅和客户之间的最大障碍之一是语言。虽然市面上有许多餐饮管理系统，但是满足多语种服务要求的点菜管理系统还不全面。

目前市面上推出的餐厅点菜管理系统大致功能主要为点菜、预定、人员管理等，其他附加功能也主要围绕在这些主功能而实现，而且基本上使用一种语言。因此一个基于多语种的餐厅点菜系统可以解决在语言方面产生的这些问题，本系统主要针对目前乌鲁木齐的实际情况设计一款解决多语种问题的餐厅点菜系统。

#### 1.1.2 研究意义

不管是乌鲁木齐还是其他城市,大多数的餐厅点菜系统主要使用一种语言,大致为汉语。像乌鲁木齐这样餐饮业比较发达的城市,不管是维吾尔餐厅,哈萨克餐厅,回民餐厅或者是其他民族的餐厅来往的顾客有各民族或者各国民族都有,当这些不同民族,不同语言的顾客来就餐时,如果与服务生没有共同语言会影响顾客点菜及服务生的工作速度。为了解决这类问题,全面的做出市场调查以后,决定要研发针对乌鲁木齐现在餐饮环境的本系统。该系统会填补像乌鲁木齐这样多民族、多语言城市餐饮业中的一个漏洞。

### 1.2 研究现状

目前市面上对餐饮管理系统的需求很高,所以利用计算机信息技术建立功能完善、使用的点菜系统,对餐饮行业中点菜、加菜/减菜、结账、菜谱及配料数据管理、报表统计、营业额分析等诸多环节提供帮助和管理,已经成为了 IT 业界的热点技术之一<sup>[1]</sup>。

以前,餐饮业一直在使用人工服务方式,随着科技的发展,大多数软件公司发现对餐厅进行信息化的管理是个潜在的市场趋势,所以一些餐饮管理软件陆续研发推出市场,给餐饮业带来了新的生机。

上世纪 70 年代国外就已经开始研发餐饮管理软件,我国出现最初的餐饮管理软件是上世纪 80 年代末,不管是国外还是国内,当时的餐饮管理软件的主要工作模式是,把一台台式机作为服务器连接一台打印机或其他外围设备,主要功能就是最基本的结账、核算、打印票据等简易功能。80 年代末期随着科技的发展出现了触摸屏为终端的、有线的, C/S 模式和 B/S 模式的餐饮管理系统。到了 90 年代以后,互联网技术有了突飞猛进的发展,宽带网技术上网提高了上网速度,网页技术从静态网页演变为动态网页,数据库技术的使用也更加完善,人们在生活上已经离不开网络了。<sup>[2]</sup>随着无线网络技术的发展,餐饮服务管理系统得到了进一步的提高,当今我国整体的餐饮服务管理系统已经达到了一定的水平,针对现在社会餐饮业的需求,对餐饮管理系统的研究有了一定的成绩,并陆续推出各类相关产品,比如针对无线局域网的点菜系统、用户自主点菜系统、电话预定点菜系统等,现在在市面上各类餐厅点菜系统在各种大小快餐店,或者在比较完善的酒店餐饮广场发挥着自己的作用。

那么该类系统在新疆,乌鲁木齐也在起着重要的作用。像乌鲁木齐这样的一座国际化城市,到处可以看到中西、维吾尔、回族、哈萨克、俄罗斯、土耳其、乌兹别克风味餐厅。顾客也来自内地、中亚和欧洲。餐厅和客户之间的最大障碍之一是语言。虽然市面上有许多餐饮管理系统,市面上满足多语种服务要求的点菜管理系统还没有出现。那么我们在本论文中主要研究怎样解决目前在新疆餐饮业所面临的多语种问题,首先要统计哪些语种的使用率比较多,在这些语种的基础上建立多语种餐厅点菜系统,使餐厅工作人员与顾客点菜过程中如果有语言障碍,可以使用该系统的语言转换功能使点菜界面转换成自己所使用的语言界面轻松点菜。那么语言也不能设计成固定的几种语言,而是需要添加新的语言的时候可以轻松的添加新的语言和新的词典是该系统使用的更灵活,该系统客户端所

选设备为平板电脑，目的是为了在平板电脑中点菜可以让顾客图文并茂的清楚的了解所要点的食品。所以该系统会满足在乌鲁木齐这样各族风味餐厅中餐厅与顾客之间的需求，有潜在的发展。所以该系统完善了以后不仅在乌鲁木齐而且在全新疆都有潜在的发展潜力。

## 1.3 研究内容和组织结构

### 1.3.1 研究内容

基于 C# 开发的多语种点菜系统拥有多语种、跨平台、安全效率等特点，餐厅与客户通过该系统就可以对点菜进行各种语言之间的操作和查询自己的消费记录，用户界面可随时转换成其他所需语言内容，解决顾客与服务员之间的语言障碍，管理员和工作人员可以通过后台登录实现菜单和用户的添加删除操作和对菜单进行添加和删除还可以添加和删除各类语言和各类语言词典，本系统还应有按不同用户权限所对应的充足的查询功能，订餐查询、食品销售/采购查询、按日查询、按周查询、按月查询、自定义查询等，点菜操作完毕确认订餐后，订餐信息按食品类型传送到各类食品厨师所在打印机打印，使厨师最快的速度得到订餐信息。

### 1.3.2 论文结构

论文有五章组成

第 1 章 绪论。详细阐述论文选题依据、课题研究背景和意义，分析近期国内外相关课题研究现状，描述研究内容、研究方法和组织结构。

第 2 章 系统需求分析。调查现在使用的系统基础上，分析该系统的业务流程、功能需求、安全需求和性能需求。

第 3 章 系统设计。详细描述系统设计原则、系统架构设计、系统功能设计、数据库设计和系统性能设计。

第 4 章 系统实现。详细描述系统开发环境、系统主界面模块、订餐管理模块、食品管理模块、查询管理模块和语言管理模块的详细设计和实现过程。

第 5 章 总结与展望。总结论文主要的研究工作，描述该系统的主要功能和特色，并分析论文还没解决的问题。

## 第 2 章 系统需求分析

本章主要分析系统的业务流程分析、系统的功能需求、系统的非功能需求。

### 2.1 业务流程分析

#### 1. 食品类别设置业务

该系统管理员有权限对食品进行分类操作，添加新类别、修改类别和删除类别。当管理员进行添加新类别操作过程中，如果类别名称写空，不能继续操作，写重复，系统会比较出存在该类别名称，没必要再添加该类，也不能继续操作，输入的新类别长度也要符合系统原先设置的长度，长度不能超过设定长度，不然在后续修改或删除操作过程中，不能准确找到该类别。当管理员进行修改类别操作过程中，如果类别名称写空，不能继续操作，输入的类别在类别列表中找不到，也不能继续操作。当管理员进行删除类别操作过程中，类别名称写空，不能继续操作，输入的类别在类别列表中找不到，也不能继续操作，并且进行删除操作时，该类别不是物理的删除，而是打删除标记。直到类别名称写进去为止才能继续、食品类别流程图如图 2-1 所示。

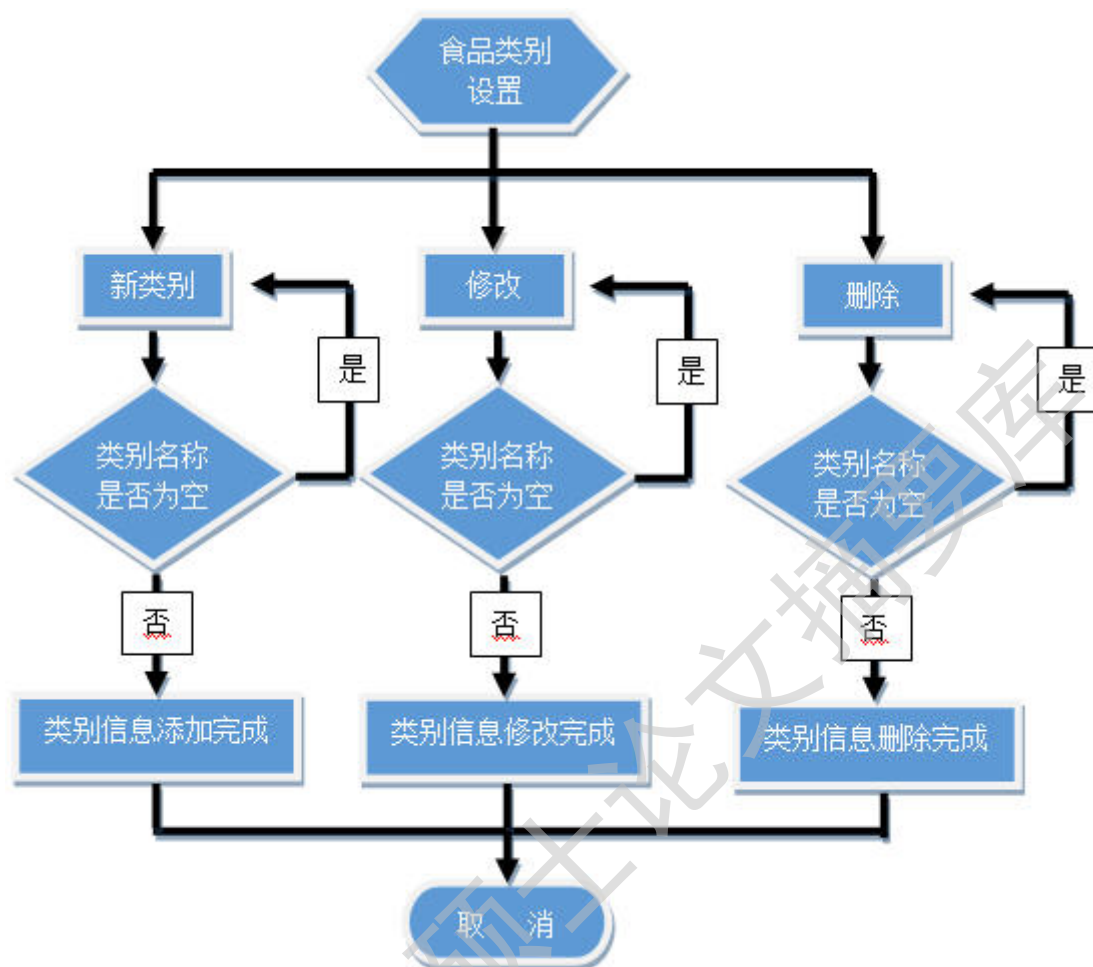


图 2-1 食品类别设置流程图

## 2. 系统登录业务

使用该系统的任何一个用户，如服务员、管理员、经理等，要使用该系统首先要用自己的密码才能进入系统，否则不能进行操作。登录系统时首先要输入用户名或者从现存用户列表中选择用户名再输入密码，不同用户权限的用户登录以后的界面也有所不同，比如，一般用户登录以后他的界面只有在它用户权限范围内，浏览食品、订餐、选择语言等，管理员用户登录以后，他的界面会显示修改类别、添加食品、添加语言等。系统登录业务流程图如图 2-2 所示。

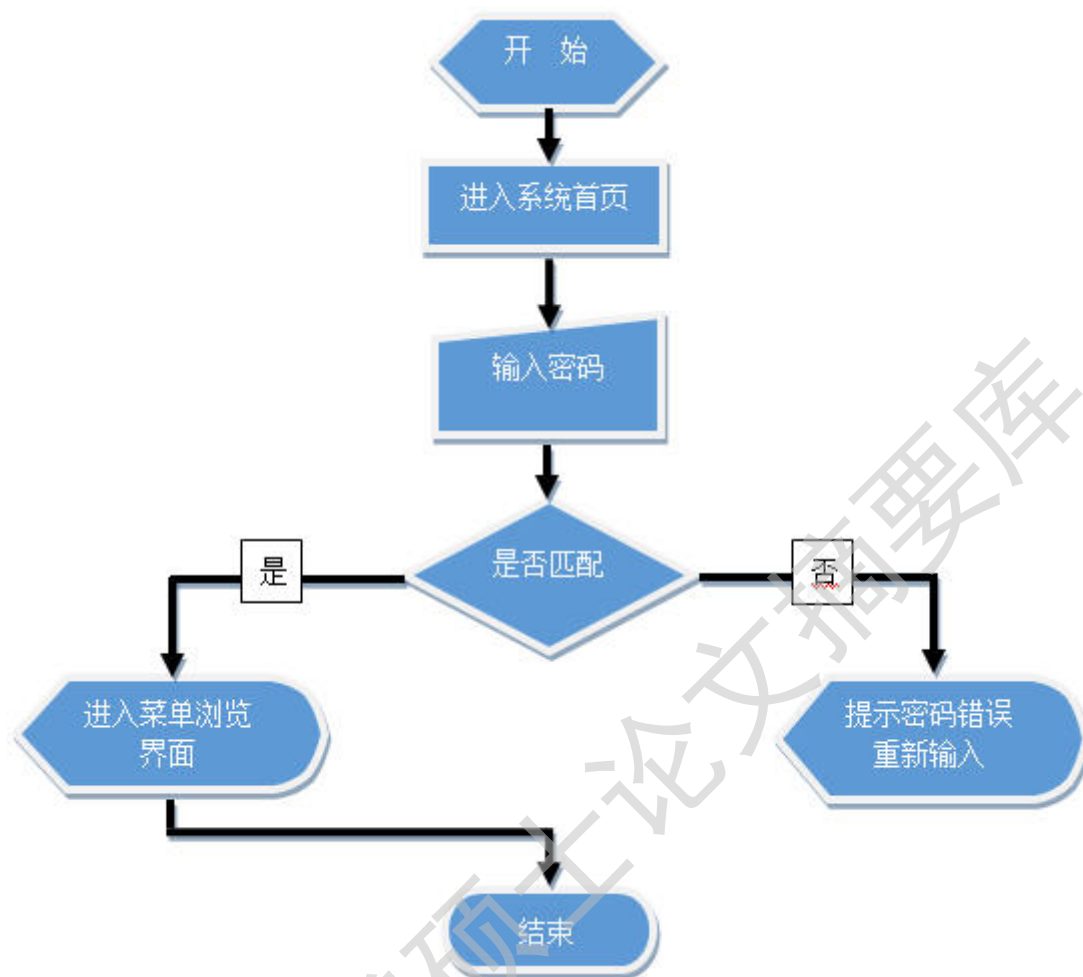


图 2-2 系统登录流程图

## 2.2 功能需求分析

### 2.2.1 系统功能描述

该点菜系统主要有基础信息、食品、语言、订餐、用户等功能的管理和信息服务等功能。

#### 1. 基础信息管理

(1)食品单位管理：在列出食品清单时可以很清楚的知道该食品属于哪一类食品，比如大盘鸡，拌面等食品的单位是盘，各类烤肉的单位是串，各类囊，包子的单位是个等等。食品单位分主单位和子单位之分，比如主单位是盘，子单位就有大盘、中盘、小盘之分；包子按主单位一盘 10 个包子为标准，也可以按子单位个走，一个包子、两个包子等。系统这样设计的目的是为了后续的统计、分析、查询工作更加方便。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.